

尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险预测模型的构建及应用

孙秀伟¹, 任海艳², 董敏², 崔丽艳¹, 黄静¹

(1. 首都医科大学附属北京朝阳医院 泌尿外科, 北京 100020;

2. 河北燕达医院 泌尿科, 河北 廊坊 065201)

【摘要】 目的 探讨尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险预测模型预测患者发生造口周围潮湿相关性皮肤损伤的效果。**方法** 便利选取某三级医院 2018 年 1 月至 2020 年 12 月接受尿路造口术的 169 例患者作为研究对象, 根据其术后 3 个月内是否发生造口周围潮湿相关性皮肤损伤分为并发症组(50 例)和非并发症组(119 例), 利用 Logistic 回归建立风险预测模型, 应用 ROC 曲线下面积检验模型预测效果, 并选取 2021 年 1—12 月的 54 例患者进行模型预测效果验证。**结果** 建模组术后 3 个月内造口潮湿相关性皮肤损伤发生率为 29.6%(50/169), 验证组为 31.5%(17/54)。最终纳入模型的预测变量为体质量指数(body mass index, BMI) < 18.5 ($OR = 0.101$)、BMI 18.5~24 ($OR = 0.134$)、是否放化疗 ($OR = 5.531$)、造口定位 ($OR = 3.853$)、造口部位 ($OR = 5.788$)、造口底盘渗漏次数 > 3 次 ($OR = 5.211$)、造口自护能力 ($OR = 56.296$)。Hosmer-Lemeshow 检验 $P = 0.775$, 受试者操作特征曲线下面积为 0.951, 约登指数为 0.819, 灵敏度为 0.904, 特异度为 0.915。模型验证结果: 灵敏度为 0.882, 特异度为 0.948, 准确率为 96.3%。**结论** 该研究构建的预测模型预测效能良好, 可为临床护理人员及时对尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤高危患者采取预防性治疗和护理提供参考。

【关键词】 尿路造口; 造口周围潮湿相关性皮肤损伤; 风险预测模型; 护理

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2023.01.010

【中图分类号】 R473.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)01-0040-05

Development and Application of A Risk Prediction Model for Peristomal Moisture-Associated Skin Damage

SUN Xiuwei¹, REN Haiyan², DONG Min², CUI Liyan¹, HUANG Jing¹ (1. Department of Urology, Beijing Chaoyang Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100020, China; 2. Department of Urology, Hebei Yanda Hospital, Langfang 065201, Hebei Province, China)

Corresponding author: HUANG Jing, Tel: 0316-3306625

【Abstract】 Objective To develop a risk prediction model of peristomal moisture-associated skin damage, and to apply the clinical practice to validate its prediction performance. **Methods** By convenience sampling method, 169 patients in a hospital from January 2018 to December 2020 were enrolled and divided into a complication group (50 cases) and a non-complication group (119 cases) according to whether there was peristomal moisture-associated skin damage within 3 months after operation. Logistic regression was used to establish the risk prediction model, and the area under ROC curve was used to test the prediction effect of the model. About 54 patients from January to December 2021 were selected to verify the prediction effect of the model. **Results** The incidence of moisture related skin injury within 3 months after operation was 29.6% (50/169) in the modeling group and 31.5% (17/54) in the validation group. The final predictive variables included in the model were BMI < 18.5 ($OR = 0.101$), BMI 18.5 to 24 ($OR = 0.134$), radiotherapy and chemotherapy ($OR = 5.531$), stoma location ($OR = 3.853$), stoma site ($OR = 5.788$), stoma chassis leakage times > 3 ($OR = 5.211$), and stoma self-care ability ($OR = 56.296$). Hosmer Lemeshow test $P = 0.775$, the area under the operating characteristic curve of the subject was 0.951, the Youden index was 0.819, the sensitivity was 0.904, and the specificity was 0.915. The model validation results showed that the sensitivity was 0.882, the specificity was 0.948, and the accuracy was 96.3%. **Conclusions** The prediction model developed in this study has a good performance, which can provide a reference for preventative treatment and nursing measures for high-risk patients with peristomal moisture-associated skin damage.

【Key words】 urostomy; peristomal moisture-associated skin damage; risk prediction model; nursing care

[Mil Nurs, 2023, 40(01): 40-44]

【收稿日期】 2022-05-09 **【修回日期】** 2022-10-31

【作者简介】 孙秀伟, 本科, 主管护师, 电话: 0316-3306625

【通信作者】 黄静, 电话: 0316-3306625

造口潮湿相关性皮肤损伤 (peristomal mois-

ture-associated skin damage, PMASD) 是指长期暴露于各种潮湿源(如粪便、尿液等液体)引起的,从造口与皮肤交界处开始的皮肤炎症和侵蚀^[1]。PMASD 是根治性膀胱癌根治+尿路造口术患者术后常见的并发症之一,其发生率约为 33.3%~43.0%^[2-3]。发生 PMASD 的患者会有瘙痒、红肿、疼痛等不适症状,致使随访次数、治疗和护理费用增加,影响患者的人际交往。早期正确识别 PMASD 的发生风险,有利于临床对 PMASD 高风险人群的预防管理。风险预测模型已经用于肠造口并发症的预测,目前尚未检索到尿路造口潮湿相关性皮肤损伤风险评估相关的研究。本研究将尿路造口患者作为研究对象,构建并验证 PMASD 预测模型,旨在为早期筛查尿路造口潮湿相关性皮肤损伤高风险患者并尽早启动预见性干预提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2018 年 1 月至 2020 年 12 月,便利抽样法选取某三级医院接受尿路造口术的患者作为研究对象。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;首次接受尿路造口术的患者;具备正常的沟通和交流能力。排除标准:随访期间持续住院;病重或死亡;随访无应答。研究者在文献回顾^[4-5]和专家咨询基础上共筛选 9 个危险因素,根据建模样本量计算公式的要求^[6],每个自变量需要发生 PMASD 患者 5~10 例,PMASD 发生率取 33.3%^[3],同时考虑 10%~20% 的样本流失,所需样本量为 162 例,纳入资料符合样本量要求。本研究仅分析完整数据,原纳入样本共 246 例,剔除数据缺失和失访 23 例。在纳入的 246 例资料中,2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的 169 例患者资料用于模型构建;2021 年 1—12 月的 54 例患者资料用于模型的外部验证,随访时间截至 2021 年 12 月 31 日。本研究已获伦理委员会批准(2018-Z-146),患者均自愿参与本研究并签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 研究设计 本研究为前瞻性纵向随访研究,主要采取问卷调查、临床观察、查阅病历等方法。结局指标为患者发生 PMASD。本研究基于文献总结和专家函询筛选 9 个预测变量,即年龄、性别、体质质量指数(body mass index, BMI)、放化疗、术前造口定位、造口部位、造口性质、造口底盘渗漏次数、造口自护能力危险因素。

1.2.2 研究工具 (1)一般情况问卷:自行编制,包括性别、年龄、体重指数。(2)临床相关资料:包括是否放化疗、术前造口定位、造口部位、造口性质、造口底盘渗漏次数。(3)自我护理能力测定量表(exer-

cise of self-care agency scale, ESCA):选用自我护理能力测定量表对造口患者的自护能力进行评估。该量表由 1979 年 Kearney 等^[5]在 Orem 自我护理理论的基础提出并制订。该量表包括 4 个维度(健康知识水平、自我护理技能、自护责任感、自我概念),共 43 个条目,条目评分为 0~4 分制,总分 172 分。得分越高则表明自我护理能力越强。根据得分,将自我护理能力分为高、中、低 3 个水平,得分高于总分的 66%为高水平,在 33%~66%之间为中等水平,低于 33%为低水平。量表的 Cronbach's α 系数为 0.89。

1.2.3 资料收集方法 资料收集方法包括查阅病历、患者主动报告异常情况、临床观察和出院随访。由经过统一培训的研究者在患者入院当天从病案首页提取患者年龄、性别、BMI,在患者术后第 1 天、出院前 1 天通过病程记录和医嘱提取患者是否放化疗、是否术前造口定位、造口部位、造口性质资料信息,出院当天由另一位研究者复核病历信息资料。住院期间每日 14:00 询问并记录患者造口底盘渗漏次数,出院后每月 15 号询问并记录。尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤的判定:(1)成立评定小组,成立 PMASD 评定小组,负责判断研究对象是否发生 PMASD。小组成员共 5 名,均为造口专科护士;工作年限为 10~30 年。(2)评估工具,本研究采用国际公认的潮湿相关性皮肤损伤报告工具(skin moisture alert reporting tool, SMART)^[7]作为判断依据,该评估工具是国家健康和护理卓越研究所推荐的用来判断研究对象是否发生 PMASD 的工具,包括病因和临床表现评定标准。(3)本研究由 PMASD 评定小组使用该工具对患者住院期间、术后 1、2、3 个月随访时以及患者主动报告异常情况时,对 PMASD 发生情况进行判断。科室设 1 名固定的资料收集员,负责采集患者造口周围皮肤异常的照片并发送给研究者。患者住院期间收集员每天 14:00 评估患者造口周围皮肤是否出现颜色、完整性及感觉异常,如患者存在异常,则将清晰的造口周围皮肤图片发送给研究者;出院后,收集员在每月 15 日询问患者造口周围皮肤是否存在异常,如异常,则嘱其拍照发送给研究者。图片拍摄标准:造口周围皮肤清洁,造口袋底盘覆盖区域的皮肤充分暴露。由研究者评估所有存在异常主诉患者的临床表现及诱因,而后统一将评估结果及图片上传至 PMASD 评定小组微信群,每位小组成员参照 PMASD 评定标准,结合评估结果和图片将判断结果发送到微信群,当结果不一致时,经小组成员讨论后得出最终结论。

1.3 统计学处理 本研究采用 Epidata 3.1 进行数据录入, SPSS 22.0 进行数据分析。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, 组间比较采用 t 检验; 非正态分布的计量资料使用中位数、四分位间距进行描述, 组间比较采用秩和检验。计数资料采用频数、百分比表述, 组间比较采用卡方检验。采用 Logistic 回归构建预测模型, Bootstrap 重抽样法(1000 次)进行内部验证。采用 Hosmer-Lemeshow 检验验证模型的拟合度, 以 ROC 曲线下面积来检验模型预测效果。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般资料 本研究纳入 192 例患者, 剔除 23 例, 包括病重 7 例, 死亡 2 例, 无应答 14 例。最终纳入 169 例, 其中, 男 100 例(65.1%), 女 69 例(35.0%); 年龄 29~78 岁, 平均(60.77±10.71)岁; 回肠膀胱造口 92 例(54.4%), 输尿管皮肤造口 77 例(45.6%)。

2.2 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤的单因素分析 根据术后 3 个月内是否发生 PMASD 将患者分为并发症组和非并发症组, 169 例患者中 50 例发生 PMASD, 发生率为 29.6%。两组在年龄、性别上差异无统计意义(均 $P > 0.05$, 表略); 两组 BMI、放化疗、术前造口定位、造口部位、造口性质、造口底盘渗漏次数、造口自护能力差异有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 1。

2.3 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤的多因素分析 将单因素分析中有统计学意义的危险因素(BMI、放化疗、术前造口定位、造口部位、造口性质、造口底盘渗漏次数、造口自护能力)作为自变量, 以患者是否发生 PMASD 作为因变量, 纳入到 Logistic 回归中进行分析, 变量赋值如表 2。结果表明, BMI、放化疗、术前造口定位、造口部位、造口底盘渗漏次数、造口自护能力是发生 PMASD 的独立危险因素, 最终得到公式: $Z = -2.289 \times \text{BMI} < 18.5 - 2.011 \times \text{BMI} 18.5 \sim 24 + 1.710 \times \text{放化疗} + 1.349 \times \text{造口定位} + 1.756 \times \text{造口部位} + 1.651 \times \text{造口底盘渗漏次数} + 4.031 \times \text{造口自护能力} - 1.466$ 。见表 3。

2.4 ROC 曲线对尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险预测模型预测效果的分析 预测模型 Hosmer-Lemeshow 检验 $P = 0.775$ 。模型预测的正确率为 0.905, 以 Youden 指数最大值为预测模型的最佳临界值。最终测得 ROC 曲线下面积为 0.951 [95%CI(0.927~0.976), $P < 0.001$]; 此 ROC 曲线的 Youden 指数为 0.819, 灵敏度为 0.904, 特异度为 0.915。见图 1。

表 1 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤的单因素分析

预测变量	PMASD 组 (n=50)	非 PMASD 组 (n=119)	χ^2	P
性别			0.786	0.375
男	27(54.0)	73(61.3)		
女	23(46.0)	46(38.7)		
BMI			7.297	0.026
<18.5	15(30.0)	15(12.6)		
18.5~24	26(52.0)	77(64.7)		
>24	9(18.0)	27(22.7)		
放化疗			13.082	0.001
否	42(84.0)	65(54.6)		
是	8(16.0)	54(45.4)		
术前造口定位			4.049	0.044
否	32(64.0)	56(47.1)		
是	18(36.0)	63(52.9)		
造口部位			8.830	0.003
回肠膀胱造口	36(72.0)	56(47.1)		
输尿管皮肤造口	14(28.0)	63(52.9)		
造口性质			4.169	0.041
临时性造口	9(18.0)	40(33.6)		
永久性造口	41(82.0)	79(66.4)		
造口渗漏次数			39.675	<0.001
>3 次	29(58.0)	14(11.8)		
0~3 次	21(42.0)	105(88.2)		
造口自护能力			79.689	<0.001
低水平	45(90.0)	20(16.8)		
中高水平	5(10.0)	99(83.2)		

表 2 变量赋值

预测变量	赋 值
是否发生 PMASD	未发生=0; 发生=1
BMI	<18.5=1; 18.5~24=2; >24=3
放化疗	否=0; 是=1
术前造口定位	是=0; 否=1
造口部位	输尿管皮肤造口=0; 回肠膀胱造口=1
造口性质	临时造口=0; 永久造口=1
造口底盘渗漏次数	0~3 次=0; >3 次=1
造口自护能力	中高水平=0; 低水平=1

2.5 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险预测模型的外部验证 选取 2021 年 1—12 月接受尿路造口术的 54 例患者作为研究对象进行外部验证, 其中, 男性 34 例(63.0%); 年龄为 30~78(61.53±8.51)岁; 回肠膀胱造口 32 例(59.3%)。PMASD 发生 17 例, 发生率为 31.5%。根据本预测模型的公式, 当 $Z \geq 0.819$ 时认为患者会发生 PMASD。本模型预测 15 例患者发生 PMASD, 39 例患者不会发生 PMASD; 实际结果为 17 例患者发生 PMASD, 37 例患者未发生 PMASD。预测结果与实际结果相比, 本预测模型灵敏度为 0.882, 特异度为 0.948, 准确率为 96.3%。

表 3 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤 Logistic 回归分析

危险因素	<i>b</i>	<i>Se</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
常数项	-1.466	0.7918	2.549	0.041	0.231	—
BMI						
<18.5	-2.289	0.894	6.552	0.010	0.101	0.018~0.585
18.5~24	-2.011	0.894	5.746	0.017	0.134	0.026~0.693
是否放化疗	1.710	0.728	5.522	0.019	5.531	1.328~23.029
术前造口定位	1.349	0.625	4.656	0.031	3.853	1.132~13.119
造口部位	1.756	0.625	7.885	0.005	5.788	1.699~19.710
造口底盘渗漏次数	1.651	0.641	6.640	0.010	5.211	1.485~18.289
造口自护能力	4.031	0.731	30.438	<0.001	56.296	13.447~235.690

注:以 BMI>24 为参照

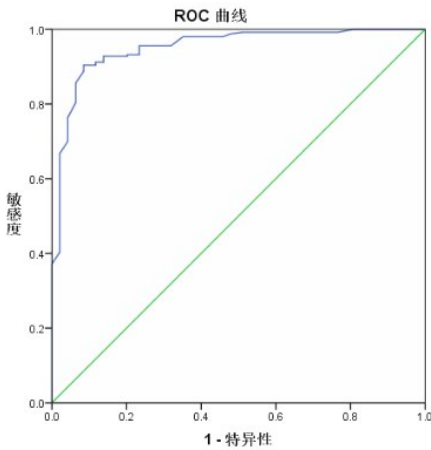


图 1 尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤
风险预测模型的受试者操作特征曲线

3 讨论

3.1 BMI>24 和接受放化疗的造口患者是尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤高风险人群 研究结果显示,与 BMI>24 相比,BMI<18.5 的患者发生 PMASD 风险降低 89.9%;BMI 18.5~24 的患者发生 PMASD 风险降低 86.6%。分析原因:肥胖患者多为腹型肥胖,腹部脂肪堆积,造口周围皮肤不平坦会使患者粘贴造口底盘的难度大大增加,甚至导致粘贴不牢固,尿液就会由这些空隙渗漏到周围皮肤从而引起潮湿相关性皮肤损伤^[8-9]。本研究结果显示,接受放疗或者化疗是患者发生造口周围潮湿相关性皮肤损伤的危险因素之一。根据现有研究^[10-11]显示,放疗或化疗会引起患者血管损伤和微循环障碍,局部皮肤供血能力减退,影响物质营养交换,造成瘻道经久不愈;化疗药物可引起中性粒细胞减少,患者免疫力降低,持续上皮细胞丢失、剥脱,而更容易出现潮湿相关性皮肤损伤。建议在保证放化疗疗效和患者预后的前提下,采用有效的防护措施避免急性损伤的产生,积极应用敷料如水胶体敷料或藻酸盐敷料等减缓皮肤损伤的程度。

3.2 未进行术前造口定位的患者是尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤高风险人群 本研究结果显示,未进行术前造口定位是患者发生 PMASD 的风险因素之一。这与 Millan 等^[12]的研究结果一致,术前进行造口定位的患者 PMASD 的发生率为 6.5%,未进行定位的患者 PMASD 的发生率为 23.1%。国外有研究^[16]建议,由接受过造口培训的专业人员和医生共同实施术前造口定位,尽可能避开皮肤瘢痕、皱褶、骨隆突处,选取相对理想的造口位置。既往研究^[13-15]显示,仅有 38%~61.96%的患者接受过术前造口定位。建议进一步加强医护间合作和术前造口定位技能的培训,提高医护人员对术前造口定位重要性的认识,推动和规范术前造口定位的实施。

3.3 回肠膀胱造口患者发生尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险更高 与输尿管皮肤造口相比,回肠膀胱造口由于肠液的分泌,尿液会变成粘液状,肠液和尿液均可能刺激皮肤,造成皮肤损伤。本研究显示,回肠膀胱造口患者发生 PMASD 的风险为输尿管皮肤造口患者的 5.788 倍。建议在回肠膀胱造口高度渗出时考虑造口底盘在粘贴前运用水胶体敷料并使用类固醇药物,加强对造口周围皮肤的保护。在底盘黏胶溶解较快的情况下,选用增强型造口底盘,同时鼓励患者尽快掌握造口护理方法。

3.4 造口底盘渗漏次数>3 次是患者发生尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险因素之一 本研究显示,造口渗漏>3 次是患者发生 PMASD 的风险因素之一,与刘莺歌等^[17]的研究结果一致。研究^[18]报道,76%的造口患者会发生不同程度渗漏,而且术后 2 年渗漏发生率高达 87%。渗漏的尿液对造口周围皮肤侵蚀严重,延长了患者造口的护理时间,增加了造口周围皮肤并发症发生率。为降低底盘渗透率,可在造口护理过程中,适当使用防漏膏填补肠造口周围皱褶,创造相对平坦的底盘粘贴条件。造口位置靠近脐孔和腹股沟导致底盘边缘粘贴不牢时,可适当裁剪底盘边缘,避免底盘粘贴在脐孔上形成缝

隙,或使用弹力胶贴加宽底盘边缘。

3.5 自护能力差的患者发生尿路造口周围潮湿相关性皮肤损伤风险更高 有研究^[19]显示,超过63%的患者造口周围皮肤损伤与造口自我护理技能是否正确直接相关。造口患者自护能力与其年龄、文化程度、居住状况及造口专科护士培训有显著相关性^[20]。教育对提高造口患者自我护理能力具有重要作用和意义^[21],建议由造口专科护士对患者开展阶段性健康教育,即术前教育、术后恢复期教育和康复期教育,帮助患者掌握正确的造口护理方法,降低PMASD发生风险。本研究中多为60岁以上造口患者,随着年龄的增长,患者的认知水平、皮肤弹性、身体状况及活动能力均处于下降水平。因此,在临床工作中,护理工作者应对老年造口患者给予耐心、反复的指导,强化健康教育,鼓励其家庭照护者参与到患者的治疗与护理中。

4 结论

本研究PMASD风险预测模型具有良好的预测效能,可为筛查PMASD高风险人群、针对性制订PMASD预防及干预策略提供指导。由于本研究纳入造口患者仅局限在一所医院且以中老年患者为主,样本量选择有很大不足,资料收集的人群存在异质性;同时,有约5%的患者未能按照要求通过微信上传造口周围皮肤图片,因此对这部分患者予以排除,这可能会在一定程度上低估了PMASD发生率。本研究结果有待在更大样本量数据中进一步验证。

【参考文献】

- [1] WOUND, OSTOMY AND CONTINENCE NURSES SOCIETY, GUIDELINE DEVELOPMENT TASK FORCE. WOCN society clinical guideline: management of the adult patient with a fecal or urinary ostomy-an executive summary[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2018, 45(1): 50-58.
- [2] ALMASSI N, BOCHNER B H. Ileal conduit or orthotopic neobladder: selection and contemporary patterns of use[J]. Curr Opin Urol, 2020, 30(3): 415-420.
- [3] TAO Y, CHEN L H, HU C W, et al. Analysis on the present situation and influencing factors of peristomal moisture-associated skin damage[J]. Chin J Pract Nurs, 2019, 35(5): 321-325.
- [4] PARNHAM A, COPSON D, LOBAN T. Moisture-associated skin damage: causes and an overview of assessment, classification and management[J]. Br J Nurs, 2020, 29(12): S30-S37.
- [5] KEARNY B, FLEISCHER B. Development of all instrument measure exercise of self-care agency[J]. Res Nurs Health, 1979, 2(1): 25-34.
- [6] MOONS K G, ALTMAN D G, REITSMA J B, et al. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (TRIPOD): explanation and elaboration[J]. Ann Intern Med, 2015, 162(1): 1-73.
- [7] PARNHAM A, COPSON D, LOBAN T, et al. Moisture-associated skin damage: causes and an overview of assessment, classification and management[J]. Br J Nurs, 2020, 29(12): S30-S37.
- [8] COLWELL JC, MCNICHOL L, Boarini J. North America Wound, ostomy, and continence and enterostomal therapy nurses current ostomy care practice related to peristomal skin issues[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2017, 4(3): 257-261.
- [9] ALMUTAIRI D, LEBLANC K, ALAVI A. Peristomal skin complications: what dermatologists need to know[J]. Int J Dermatol, 2018, 57(3): 257-264.
- [10] TESSELAAR E, FLEJMER A M, FARNEBO S, et al. Changes in skin microcirculation during radiation therapy for breast cancer[J]. Acta Oncol, 2017, 56(8): 1072-1080.
- [11] MUSTERS G D, BORSTLAP W A, BEMELMAN W A, et al. Intersphincteric completion proctectomy with omentoplasty for chronic presacral sinus after low anterior resection for rectal cancer[J]. Colorectal Dis, 2016, 18(2): 147-154.
- [12] MILLAN M, TEGIDO M, BIONDO S, et al. Preoperative stoma siting and education by stomatherapists in colorectal cancer patients: a descriptive study of 12 colorectal surgery units in Spain[J]. Colorectal Dis, 2009, 12(7): 88-92.
- [13] AROLFO S, BORGIOTTO C, BOSIO G, et al. Preoperative stoma site marking: a simple practice to reduce stoma-related complications[J]. Tech Coloproctol, 2018, 22(9): 683-687.
- [14] 陈莉, 陆巍, 傅巧美, 等. 开展品管圈活动降低肠造口术前未定位率[J]. 护理学杂志, 2014, 29(16): 7-9.
- [15] 周茹珍, 厉坤鹏, 陈静, 等. 开展品管圈术前肠造口定位的准确率[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(8): 763-766.
- [16] STELTON S, ZULSK K, AYELLO E A. Practice implications for peristomal skin assessment and care from the 2014 world council of enterostomal therapists international ostomy guideline[J]. Adv Skin Wound Care, 2015, 28(6): 275-286.
- [17] 刘莺歌, 吴燕, 曹秋君, 等. 肠造口患者造口周围潮湿相关性皮肤损伤的影响因素分析[J]. 中华护理教育, 2021, 18(8): 749-754.
- [18] 宋琴芬, 刘春娥, 尹光啸, 等. 肠造口病人渗漏护理的研究进展[J]. 护理研究, 2020, 34(17): 3096-3098.
- [19] 贾育萌. 肠造口周围皮肤损伤风险预测模型的构建与验证[D]. 开封: 河南大学, 2022.
- [20] 傅素靓. 膀胱癌回肠膀胱造口术后患者出院前自我护理能力及影响因素的研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [21] MILLARD R, COOPER D, BOYLE M J. Improving self-care outcomes in ostomy patients via education and standardized discharge criteria[J]. Home Healthc Now, 2020, 38(1): 16-23.

(本文编辑: 陈晓英)